

# **PLANEACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DE VÍVERES SECOS A TRAVÉS DE LA HERRAMIENTA SAP PARA UN OPERADOR LOGÍSTICO NIVEL III.**

**AUTOR**  
**INÉS MIRYAM RIVERA CARDONA**  
Ingeniera de Alimentos  
U9501012@unimilitar.edu.com

**Artículo Trabajo Final del programa de Especialización en Gerencia Logística Integral**



**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA LOGISTICA INTEGRAL  
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
JUNIO, 2020**

# **PLANEACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DE VÍVERES SECOS A TRAVÉS DE LA HERRAMIENTA SAP PARA UN OPERADOR LOGÍSTICO NIVEL III.**

## **PLANNING DRY FOOD REQUIREMENTS THROUGH THE SAP TOOL FOR A LEVEL III LOGISTICS OPERATOR.**

Inés Miryam Rivera Cardona  
Especialización en Gerencia en Logística Integral  
U9501012@unimilitar.edu.co

### **RESUMEN**

El presente trabajo busca determinar la importancia de realizar un buen proceso de planeación de víveres secos para un operador logístico que realiza la compra de productos por medio del escenario de Bolsa Mercantil de Colombia, donde si no se compra las cantidades necesarias se debe realizar procesos de adición de contratos lo que implica un sobre costo para la entidad. El operador logístico, cuenta con la herramienta tecnológica, -ERP SAP- y datos históricos obtenidos a través de los años; la planeación actualmente es ejecutada por 11 regionales, donde no se tiene una precisión al ejecutar dicha tarea, ya que se hace bajo proyección de consumo.

Al realizar la compra de los víveres con cantidades bajo una predicción subjetiva, donde puede comprar por encima o debajo de la cantidad necesitada, el operador logístico, se ve obligado en realizar adiciones a los contratos de compra de víveres, proceso que hace que se incrementen los costos de la compra, comisiones y que en un posible caso no se garantice el abastecimiento a los clientes si se da una negativa por parte de los proveedores de adicionar los contratos por condiciones de precio y mercado o por el contrario se proyecte una cantidad mayor de lo demandado, donde se puede presentar productos no conformes, y sobre stock, entre otros factores. Para lo cual se muestra información obtenida de intenciones de compra y datos históricos de consumo, donde se refleja la diferencia entre las cantidades compradas frente a lo que realmente se consume o se vende, realizando un proceso deficiente y que podría ser más efectivo al utilizar la herramienta ERP con la que cuenta la Entidad.

**Palabras Clave:** Planeación, Demanda, Abastecimiento, MRP, DOFA

## **ABSTRACT**

This work seeks to determine the importance of carrying out a good dry food planning process for a logistics operator that purchases products through the Colombian Mercantile Exchange scenario, where if the necessary quantities are not purchased, processes of addition of contracts which implies an extra cost for the entity. The logistics operator has the technological tool - ERP SAP - and historical data obtained through the years; Planning is currently carried out by 11 regional offices, where there is no precision when executing said task, since it is done under consumption projections.

When purchasing groceries with quantities under a subjective projection, where they can buy above or below the quantity needed, the logistics operator is forced to make additions to the grocery purchase contracts, a process that causes them to increase the costs of the purchase, commissions and that in a possible case the supply to the clients is not guaranteed if there is a refusal on the part of the suppliers to add the contracts due to price and market conditions or on the contrary, a larger quantity is projected of the demanded, where we can present non-conforming products, and on stock, among other factors. For which information obtained from purchase intentions and historical consumption data are shown, where the difference between the quantities purchased versus what is actually consumed or sold is reflected, performing a deficient process and that could be more effective when using the ERP tool that the Entity has.

**Key Words:** Planning, Demand, Supply, MRP, DOFA

## **INTRODUCCIÓN**

La planeación de la demanda es una de las actividades más complejas de una organización, ya que a partir de ella se lleva a cabo la adquisición de productos para satisfacer la demanda de los clientes, por lo cual una planeación inadecuada puede afectar la rentabilidad, el nivel de servicio y los costos de una organización, ya sea por el sobre ordenamiento como también por la disminución de existencias [1] que generarán a la Entidad un sobre costo en sus compras, por lo cual el pronóstico que se realice debe ser confiable, para no generar procesos posteriores de adición de contratos, compra de pólizas, documentación, posibles desabastecimientos, sobrecostos en el producto e incremento de costos variables tanto para la Entidad como para los proveedores, o por el contrario, una proyección de los víveres que sobrepasa la compra o consumo del cliente, puede causar sobre pedir víveres generando un incremento en los costos de inventario y exceso u defecto de inventario.

Casper (2008) resalta que las industrias han encaminado esfuerzos para alinear las actividades de producción y distribución con la demanda, lo que puede reflejar un cambio radical pero también puede reflejar la fácil disponibilidad de un software para predecir la demanda en la cadena de abastecimiento, y Taunton & Feinbaum (2006)

añaden que es vital tener precisión en las ventas históricas que alimenten dichos programas para hacer la simulación y modelamiento. [2]

Dos autores que ofrecen una definición clara son Everet y Ebert, quienes indican que: “el pronóstico es un proceso de estimación de un acontecimiento futuro proyectando hacia el futuro datos del pasado. Los datos del pasado se combinan sistemáticamente en forma predeterminada para hacer una estimación del futuro” (1991, p.84).

Considerando que muchos pueden confundir el término pronóstico con predicción, estos mismos autores aclaran que el primero solo puede hacerse con la ayuda de datos e información del pasado, mientras que las predicciones tan solo se basan en consideraciones de tipo subjetivo, en donde los métodos de juicio son la habilidad y experiencia de la persona que la realiza. (Everet y Ebert, 1991). [3] Por lo cual en la Entidad se estaría realizando una predicción más no un pronóstico de la necesidad.

La planeación de recursos de distribución (DRP, distribution resource planning) se usa para elaborar un plan escalonado de reabastecimiento del inventario para todos los niveles de la cadena de suministro. Los procedimientos y la lógica DRP son análogos a MRP. El DRP requiere los siguientes elementos:

1. Requerimientos globales, que son iguales a la demanda esperada o los pronósticos de ventas.
2. Niveles mínimos de inventario para satisfacer los niveles de servicio al cliente.
3. Tiempos de entrega precisos.
4. Definición de la estructura de distribución [4]

Beneficios de un sistema ERP: Implantar un sistema ERP en una empresa y utilizarlo correctamente puede generar muchas ventajas. Si la empresa dispone de varios sistemas informáticos para los distintos procesos de negocio o distintos sectores, el ERP los integra a todos. Esto permite unificar y ordenar toda la información de la empresa en un solo lugar, una base de datos única, disminuyendo la carga de trabajo asociada al manejo de información (datos duplicados y operaciones innecesarias) y las posibilidades de error. Se borran las barreras interdepartamentales que se dan en las compañías y la información fluye, eliminando improvisaciones que suelen darse por falta de comunicación. [5]

Modelos de pronósticos cuantitativos: Buscan que los datos obtenidos en el pasado puedan proyectarse para la demanda futura, es decir observando las tendencias que puedan tener, así como cualquier comportamiento que permita identificar un cambio con mayor rapidez y de esta manera tener una respuesta más eficaz. [6]

La planificación de la demanda no depende sólo de factores internos de cada una de las organizaciones, sino también de factores externos, que son incontrolables, pero que deben estar presentes al momento de realizar la planeación, como son el clima, los ingresos promedios de la población, el crecimiento poblacional, entre otros [7]. El operador logístico debe tener en cuenta los movimientos obligatorios del cliente por

diferentes regiones del País, además de la capacidad de los centros de distribución y almacenamiento. La planificación de éstos es esencial, ya que puede ocasionar excesivas cantidades y costos, o por el contrario, inexistencias, lo que puede acarrear inesperados impactos operacionales [8].

El proceso actual que tiene el operador logístico, es realizar la compra de los víveres a través del escenario de Bolsa mercantil de Colombia, para el abastecimiento trimestral de sus centros de distribución y almacenamiento, con los que se cuenta en todas las regiones del país, para cual solicita a cada regional realizar sus intenciones de compra para todos los víveres secos requeridos para cubrir sus necesidades para el abastecimiento de los siguientes 3 meses, teniendo en cuenta las cantidades a abastecer además de la cantidad que se debe tener como reserva estratégica.

Después de realizar la consolidación de la información enviada desde todas las regionales, de forma centralizada, se realizan los anexos de compra y las fichas técnicas de negociación con los requisitos con los que se saldrán a comprar los víveres en el escenario de Bolsa mercantil de Colombia; dicha proyección realizada por las regionales, se da por una estimación en ventas basado en una proyección de consumo.

Por lo cual con este estudio de caso se quiere determinar la diferencia de realizar el proceso de planeación de necesidades de víveres secos de manera subjetiva o sin ninguna base y realizar dicha planeación teniendo las herramientas tecnológicas con las que se cuenta en la Entidad que en este caso es el ERP SAP y datos históricos obtenidos desde el año 2018; den de se pueda ver reflejado que el operador logístico al no proyectar la necesidad correctamente, puede verse en dos escenarios:

- Al faltar víveres para satisfacer la demanda del cliente antes de terminar el periodo, La entidad se ve obligada en realizar adiciones a los contratos de compra de víveres, incrementando los procesos administrativos tanto para el operador como para los proveedores, incrementando los costos de compra, y donde se puede tener una negativa de los proveedores de no mantener los costos del producto y no realizar adiciones a los contratos y que en un posible caso no se garantice el abastecimiento a los clientes, lo que implica que se requiera salir a comprar nuevamente.
- El otro panorama es por el contrario se proyecte una cantidad mayor de lo demandado, incurre en posibles productos no conformes por fechas de vencimiento, tiempos largos en almacenamiento, costos de inventario, transporte, personal, entre otros.

MRP: Viene de “Material Requirements Planning” que en español significa Planificación de requerimientos de materiales, es un sistema de planificación de inventarios, para un respectivo control y abastecimiento de stock, basado en los máximos y mínimos del maestro del artículo. [9] y es el que se debe llevar a cabo, si se implementa el uso del ERP SAP en la Entidad para la planificación de las necesidades de víveres a comprar.

## **1. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **1.1 Clasificación de Víveres:**

Con la información obtenida se desea dar un enfoque cuantitativo al presente artículo, para obtener información con la cual se pueda determinar las falencias que se están presentando actualmente con el tipo de planeación de necesidades de víveres secos en el operador logístico Nivel III. Para esto se clasifican los víveres por medio de un sistema ABC, por medio de un pareto víveres tipo A: 70%, víveres tipo B: 20% y víveres tipo C: 10%. Donde por ser la lista tan extensa se muestran los productos clasificados como tipo A, dentro de la entidad, y se escoge el producto más importante a nivel general, con el cual, se realizará los demás ejercicios dentro del caso de estudio.

#### **1.1.1 Método de clasificación de los víveres en función de los costos de adquisición.**

El análisis ABC es una aplicación de lo que conocemos como principio de Pareto. Este principio establece que hay “pocos artículos importantes y muchos triviales”. La idea consiste en establecer políticas de inventario que centren sus recursos en los pocos artículos importantes del inventario y no en los muchos triviales. Resulta poco realista dar seguimiento a los artículos baratos con el mismo cuidado que a los artículos costosos [10]. Por lo cual este trabajo busca determinar los productos importantes, enfocando el análisis a realizar en estos productos.

#### **1.1.2 Pronóstico:**

Modelos de pronósticos cuantitativos, buscan que los datos obtenidos en el pasado puedan proyectarse para la demanda futura, es decir observando las tendencias que puedan tener, así como cualquier comportamiento que permita identificar un cambio con mayor rapidez y de esta manera tener una respuesta más eficaz.

- Métodos de series de tiempo: Son los métodos más usados, en donde se basan en el supuesto de que si la demanda sigue cierto patrón, este patrón puede utilizarse para proyectar las demandas futuras. Dentro de este grupo se encuentran:
- Métodos de suavización: promedio móvil, promedio móvil ponderado, suavización exponencial y suavización exponencial doble.
- Método de proyección de tendencia.
- Método de proyección de tendencia ajustada a la estacionalidad. [11]

Se busca realizar recolectar información con la cual se realice pronóstico tanto con intenciones de compra (proceso actual) como con datos históricos de consumo arrojados por sistema ERP. Donde se pueda visualizar la

diferencia de pronóstico en cuanto a unidades de producto solicitados mensualmente. El pronóstico de la demanda se realiza colocando dichos datos en la aplicación Simulador de Riesgo en Excel.

## **1.2 Adiciones y costos**

### **1.2.1 Adiciones y costos:**

Se recolecta información de las adiciones realizadas al producto arroz en el año 2020, donde se puede determinar los costos en los que incurre la entidad, en cuanto a gastos de comisión, y donde se busca resaltar que solo se está mostrando los datos de adición de un solo producto en la compañía en un solo trimestre, lo que hace que se presuma que el costo de adicionar es alto, todo debido a una planificación deficiente.

### **1.2.2 Cantidad de víveres secos que se han proyectado, pero no se han vendido.**

Lo que se busca es recolectar información obtenida históricamente por el operador logístico, tanto en intenciones de compra (proyecciones realizadas por las regionales para la compra de víveres secos, como la información arrojada por la plataforma SAP en datos de consumo para el arroz en el centro de distribución elegido, con el fin de definir diferencias entre las proyecciones realizadas para la compra de este producto y entre los consumos reales (ventas al cliente).

## **1.3 DOFA:**

Por medio de la metodología DOFA se presenta un análisis cualitativo de cómo se encuentra el área en estos momentos con el fin de ver oportunidades de mejora en las debilidades y explotar las fortalezas. [12] para cada uno de las proyecciones analizadas.

## **1.4 Análisis:**

Se busca determinar qué sistema de planificación debe apoyar la planeación de las necesidades para el operador logístico.

## 2. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 2.1. Clasificación de víveres

#### 2.1.1 Método de clasificación de los víveres en función de los costos de adquisición.

Teniendo en cuenta que el operador cuenta con 11 regionales y 28 centros de distribución; para este ejercicio se realiza el análisis ABC para todos los centros de distribución donde se puede considerar que en todos se repiten los productos tipo A, por lo cual se presenta los datos obtenidos de uno de los centros de distribución más grandes a nivel nacional obteniendo lo que se muestra en la Tabla 1:

**Tabla 1.** Productos clasificados Tipo A

| ABC | Tipo de Material | Texto Breve Material                    | Valor Total | %     | % Acumulado |
|-----|------------------|---|-------------|-------|-------------|
| A   | ZVIV             | Arroz Blanco consumo x 500 g            | 979.715.323 | 27,72 | 27,72       |
| A   | ZVIV             | Leche entera polvo Bolsa * 400g         | 713.400.325 | 20,19 | 47,91       |
| A   | ZVIV             | Azúcar Blanco * 1 kg                    | 179.641.975 | 5,08  | 52,99       |
| A   | ZVIV             | Refresco polvo instant *100g rinde 6 l  | 163.891.819 | 4,64  | 57,63       |
| A   | ZVIV             | Chocolate de mesa con azúcar *500 g     | 128.373.923 | 3,63  | 61,26       |
| A   | ZVIV             | Arroz Blanco Bulto *25 k                | 128.139.465 | 3,63  | 64,89       |
| A   | ZVIV             | Panela pulv. o granul saborizada * 1 kg | 106.475.994 | 3,01  | 67,90       |
| A   | ZVIV             | Atún en Aceite * 160 G                  | 88.059.490  | 2,49  | 70,39       |

**Fuente:** Elaboración propia

Los productos arroz Blanco x 500 gramos, leche entera polvo Bolsa x 400 gramos, azúcar blanco, chocolate de mesa con azúcar, son los productos que se pueden considerar los productos Tipo A, a nivel nacional por clasificación de costo y stock total, por lo cual se considera plantear análisis para el producto Arroz Blanco x 500 gramos, que a nivel general es el producto A en todos los centros de distribución.

#### 2.1.2 Pronóstico

De acuerdo a las entrevistas realizadas y a la recolección de la información dentro de la Entidad, se puede evidenciar que en al año 2015, se realizó un manual para la implementación de la planificación de necesidades, pero no se llevaron a cabo actividades, debido a que no se tenían datos históricos para la debida implementación de las transacciones adecuadas para realizar este procedimiento en el ERP.

Se realiza la recolección de datos en cuanto a las intenciones de compra realizadas para un centro de distribución de los 28 que pertenecen al operador



logístico y para el producto o material Arroz Blanco x 500 gramos, como se observa en la Tabla 2, también se realiza un pronóstico de la necesidad, llevando los datos al simulador de Riesgo, obteniendo los datos en la Tabla 3:

**Tabla2.** Intenciones de compra - Arroz Blanco x 500 gramos para centro de Distribución Regional

|      |               | CODIGO MATERIAL SAP | DESCRIPCION         | UNIDAD DE MEDIDA | EMBALAJE                        | PEDIDO MENSUAL | PEDIDO TOTAL PERIODO REGIONAL |
|------|---------------|---------------------|---------------------|------------------|---------------------------------|----------------|-------------------------------|
| 2018 | I TRIMESTRE   | 989                 | ARROZ BLANCO *500 G | LIBRA            | PACA *12.5 KG REEMPACADA *500 G | 125,000        | 375,000                       |
|      | II TRIMESTRE  | 989                 | ARROZ BLANCO *500 G | LIBRA            | PACA *12.5 KG REEMPACADA *500 G | 175,000        | 525,000                       |
|      | III TRIMESTRE | 989                 | ARROZ BLANCO *500 G | LIBRA            | PACA *12.5 KG REEMPACADA *500 G | 175,000        | 525,000                       |
|      | IV TRIMESTRE  | 989                 | ARROZ BLANCO *500 G | LIBRA            | PACA *12.5 KG REEMPACADA *500 G | 175,000        | 525,000                       |
| 2019 | I TRIMESTRE   | 989                 | ARROZ BLANCO *500 G | LIBRA            | PACA *12.5 KG REEMPACADA *500 G | 100,000        | 300,000                       |
|      | II TRIMESTRE  | 989                 | ARROZ BLANCO *500 G | LIBRA            | PACA *12.5 KG REEMPACADA *500 G | 100,000        | 300,000                       |
|      | III TRIMESTRE | 989                 | ARROZ BLANCO *500 G | LIBRA            | PACA *12.5 KG REEMPACADA *500 G | 200,000        | 800,000                       |
| 2020 | I TRIMESTRE   | 989                 | ARROZ BLANCO *500 G | LIBRA            | PACA *12.5 KG REEMPACADA *500 G | 200,000        | 600,000                       |
|      | II TRIMESTRE  | 989                 | ARROZ BLANCO *500 G | LIBRA            | PACA *12.5 KG REEMPACADA *500 G | 250,000        | 750,000                       |

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 3.** Pronóstico basado en históricos de intención de compra para Arroz Blanco x 500 gramos para Centro de Distribución seleccionado

| INTENCIONES DE COMPRA |         |        |                     |                  |                 |
|-----------------------|---------|--------|---------------------|------------------|-----------------|
| Año                   | Periodo | Real   | Pronóstico Ajustado | Medidas de Error |                 |
| 2018                  | jun-18  | 175000 |                     | RMSE             | 59754.2884      |
|                       | jul-18  | 175000 | 175000              | MSE              | 3570574978.6023 |
|                       | ago-18  | 175000 | 175000              | MAD              | 31927.9887      |
|                       | sep-18  | 175000 | 175000              | MAPE             | 16.23%          |
|                       | oct-18  | 175000 | 175000              | U de Theil       | 1.0504          |
|                       | nov-18  | 175000 | 175000              |                  |                 |
|                       | dic-18  | 175000 | 175000              |                  |                 |
| 2019                  | ene-19  | 175000 | 175000              |                  |                 |
|                       | feb-19  | 175000 | 175000              |                  |                 |
|                       | mar-19  | 100000 | 175000              |                  |                 |
|                       | abr-19  | 100000 | 134019              |                  |                 |
|                       | may-19  | 100000 | 115431              |                  |                 |
|                       | jun-19  | 100000 | 106999              |                  |                 |

| Año  | Periodo                   | Real   | Pronóstico Ajustado | Medidas de Error |  |
|------|---------------------------|--------|---------------------|------------------|--|
| 2019 | jul-19                    | 100000 | 103175              |                  |  |
|      | ago-19                    | 100000 | 101440              |                  |  |
|      | sep-19                    | 200000 | 100653              |                  |  |
|      | oct-19                    | 200000 | 154938              |                  |  |
|      | nov-19                    | 400000 | 179560              |                  |  |
|      | dic-19                    | 200000 | 300011              |                  |  |
| 2020 | ene-20                    | 200000 | 245364              |                  |  |
|      | feb-20                    | 200000 | 220576              |                  |  |
|      | mar-20                    | 250000 | 209333              |                  |  |
|      | abr-20                    | 250000 | 231554              |                  |  |
|      | may-20                    | 250000 | 241633              |                  |  |
|      | <b>Pronóstico 06/2020</b> |        | <b>246205</b>       |                  |  |

**Fuente:** Elaboración propia

El mejor modelo para éste pronóstico es Suavizado exponencial simple, obteniendo un pronóstico de consumo para el mes de Junio del año 2020 de 246205 unidades de arroz.

Dentro de los datos históricos recolectados en el ERP, se puede identificar que se tienen los datos de consumo, desde el mes de junio del 2018 con los cuales se realiza el análisis de pronóstico obteniendo los resultados en la Tabla 4:

**Tabla 4.** Pronóstico basado en históricos de consumo para Arroz Blanco x 500 gramos para Centro de Distribución seleccionado

| CONSUMO |         |        |                     |                  |                |
|---------|---------|--------|---------------------|------------------|----------------|
| Año     | Periodo | Real   | Pronóstico Ajustado | Medidas de Error |                |
| 2018    | jun-18  | 122375 |                     | RMSE             | 24960.9791     |
|         | jul-18  | 141427 |                     | MSE              | 623050476.0989 |
|         | ago-18  | 148654 |                     | MAD              | 19247.5574     |
|         | sep-18  | 152427 |                     | MAPE             | 16.20%         |
|         | oct-18  | 150905 |                     | U de Theil       | 0.3687         |
|         | nov-18  | 150877 |                     |                  |                |
|         | dic-18  | 52475  |                     |                  |                |
| 2019    | ene-19  | 251133 |                     |                  |                |
|         | feb-19  | 128997 |                     |                  |                |
|         | mar-19  | 166858 |                     |                  |                |
|         | abr-19  | 146226 |                     |                  |                |
|         | may-19  | 137823 |                     |                  |                |

| Año  | Periodo            | Real   | Pronóstico Ajustado | Medidas de Error |  |
|------|--------------------|--------|---------------------|------------------|--|
|      | jun-19             | 149567 | 122375              |                  |  |
|      | jul-19             | 168464 | 141430              |                  |  |
|      | ago-19             | 131500 | 148659              |                  |  |
|      | sep-19             | 166773 | 152431              |                  |  |
|      | oct-19             | 145896 | 150910              |                  |  |
|      | nov-19             | 89548  | 150882              |                  |  |
|      | dic-19             | 87572  | 52474               |                  |  |
| 2020 | ene-20             | 233790 | 251135              |                  |  |
|      | feb-20             | 120139 | 128997              |                  |  |
|      | mar-20             | 160694 | 166857              |                  |  |
|      | abr-20             | 153475 | 146225              |                  |  |
|      | may-20             | 133643 | 137823              |                  |  |
|      | Pronóstico 06/2020 |        | 125583              |                  |  |

Fuente: Elaboración propia

El mejor modelo para éste pronóstico es el Aditivo estacional, obteniendo un pronóstico de consumo para el mes de Junio del año 2020 de 125.583 unidades de arroz.

## 2.2. Costos por Adiciones

Se realiza una breve muestra de los costos en los que incurre el operador logístico cuando se realizan adiciones a los contratos, dando a conocer datos de un solo producto y un solo trimestre, sumado a otras adiciones trimestralmente la entidad incurre en gastos innecesarios por una planificación basada en predicciones y no en pronóstico.

### 2.2.1. Adiciones y costos

Realizar una adición implica la obtención de una nueva póliza por parte del proveedor, que la entidad pague costos de pago a comisionistas, desgaste del personal, incremento de la documentación.

Aunque se han realizado adiciones a otros víveres secos lo que hace que los costos sean altos, para este ejercicio, se muestran datos de adiciones realizadas en el primer trimestre del año 2020 al producto arroz, datos que se muestran en la Tabla 5:

**Tabla 5.** Adiciones realizadas a producto Arroz Blanco x 500 gramos. 1er Trimestre Año 2020

| FECHA DE RUEDA | PRODUCTO            | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA | VALOR UNITARIO AL TABLERO | VALOR UNITARIO CON IVA Y COSTOS DE BOLSA | PRECIO TOTAL AL TABLERO | SERVICIO REGISTRO | IVA REGISTRO | COMISION | IVA COMISIÓN | FONDO CAMARA | IVA CAMARA | VALOR TOTAL INCLUIDO IVA Y COSTOS DE BOLSA |
|----------------|---------------------|----------|------------------|---------------------------|--|-------------------------|-------------------|--------------|----------|--------------|--------------|------------|--|
| ADICIÓN        | ARROZ BLANCO *500 G | 53,625   | LIBRA            | 1,496                     | 1,507.53                                 | 80,223,000              | 240,669           | 45,727       | 125,148  | 6,257        | 168,468      | 32,009     | 80,841,278                                 |
| ADICIÓN        | ARROZ BLANCO *500 G | 400,000  | LIBRA            | 1,517                     | 1,528.69                                 | 606,800,000             | 1,820,400         | 345,876      | 946,608  | 47,331       | 1,274,280    | 242,113    | 611,476,608                                |
| ADICIÓN        | ARROZ BLANCO *500 G | 45,000   | LIBRA            | 1,545                     | 1,556.91                                 | 69,525,000              | 208,575           | 39,629       | 108,459  | 5,423        | 146,003      | 27,740     | 70,060,829                                 |

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 5, se puede analizar que solo para un producto y en un solo trimestre los costos de pago a comisionista por adición de 498.625 unidades de arroz x 500 gramos, es de \$5.830.715, además que si estas unidades compradas al inicio de la operación probablemente se hubiera obtenido un mayor beneficio de descuento en precio unitario del producto, por cantidad a comprar en el escenario de Bolsa mercantil de Colombia.

## 2.2.2. Cantidad de víveres secos que se han proyectado, pero no se han vendido.

Se recolecta información en cuanto a intenciones de compra realizada por el centro de abastecimiento analizado y desde la plataforma SAP, para ese mismo centro se extrae la información de consumo de arroz desde el mes de junio del año 2018.

Donde lo que se quiere establecer la diferencia entre los datos recolectados intención de compra (predicción de los consumos) y los consumos reales que ha tenido el producto desde el año 2018, así como se muestra en la Tabla 6:

**Tabla 6.** Diferencia compras con consumo histórico

| Período | Intención de compra | Consumo Real | Diferencia |
|---------|---------------------|--------------|------------|
| jun-18  | 175,000             | 122,375      | 52,625     |
| jul-18  | 175,000             | 141,427      | 33,573     |
| ago-18  | 175,000             | 148,654      | 26,346     |
| sep-18  | 175,000             | 152,427      | 22,573     |
| oct-18  | 175,000             | 150,905      | 24,095     |
| nov-18  | 175,000             | 150,877      | 24,123     |
| dic-18  | 175,000             | 52,475       | 122,525    |
| ene-19  | 175,000             | 251,133      | -76,133    |
| feb-19  | 175,000             | 128,997      | 46,003     |
| mar-19  | 100,000             | 166,858      | -66,858    |
| abr-19  | 100,000             | 146,226      | -46,226    |
| may-19  | 100,000             | 137,823      | -37,823    |
| jun-19  | 100,000             | 149,567      | -49,567    |
| jul-19  | 100,000             | 168,464      | -68,464    |
| ago-19  | 100,000             | 131,500      | -31,500    |

| Período            | Intención de compra | Consumo Real | Diferencia |
|--------------------|---------------------|--------------|------------|
| sep-19             | 200,000             | 166,773      | 33,227     |
| oct-19             | 200,000             | 145,896      | 54,104     |
| nov-19             | 400,000             | 89,548       | 310,452    |
| dic-19             | 200,000             | 87,572       | 112,428    |
| ene-20             | 200,000             | 233,790      | -33,790    |
| feb-20             | 200,000             | 120,139      | 79,861     |
| mar-20             | 250,000             | 160,694      | 89,306     |
| abr-20             | 250,000             | 153,475      | 96,525     |
| may-20             | 250,000             | 133,643      | 116,357    |
| Pronóstico 06/2020 | 246,205             | 125,583      | 120,622    |

**Fuente:** Elaboración propia

Analizando la Tabla 6, donde se muestra los datos de lo que se ha comprado para producto arroz blanco x 500 gramos y de los datos históricos del consumo del producto, se puede definir que se están tomando malas decisiones de compra ya que en algunos periodos la compra de los víveres excede el número de unidades de consumo o venta, y otros periodos la proyección realizada para la compra del arroz, en este centro de abastecimiento no es suficiente para lo consumido o entregado por el operador logístico.

Por lo cual si es importante tener en cuenta los datos históricos de consumo ya que reflejan el tipo de demanda que se tiene desde el cliente, es de resaltar que los periodos de mayor consumo siempre son los primeros meses del año, y los últimos meses el consumo es bajo.

### **2.3. Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas de cada uno de los métodos a analizar en esta propuesta.**

#### **PROYECCIÓN ACTUAL:**

- **Debilidades:** Dentro del Manual de Buenas Prácticas de almacenamiento que se tiene actualmente dentro de la Entidad no se tiene en cuenta los parámetros establecidos para la planeación de las necesidades, no se describe ningún parámetro para la planeación de necesidades de víveres, ni se da a conocer la importancia de ítems como stock de seguridad, puntos máximos y mínimos de pedido.

El personal está acostumbrado a realizar la planeación de necesidades basado en predicciones de consumo.

- Oportunidades: Se cuenta con el manual de planificación de necesidades en SAP, donde se da a conocer los pasos para llevar a cabo la planificación por medio de la herramienta, por lo cual se debe alimentar la herramienta con datos reales por material y por cada centro de abastecimiento.
- Fortalezas: El talento humano realiza un esfuerzo grande por proyectar los víveres secos en periodos trimestrales, y se lleva una documentación correcta que se genera por adiciones.
- Amenazas: Continuar acarreando costos por malas proyecciones, por desconocimiento, costos de comisión, productos no conformes.

### PLANEACIÓN NECESIDADES ERP – SAP

- Debilidades: Dentro de la recolección de datos, se pudo establecer que para implementar la planificación de las necesidades se debe alimentar el sistema con datos reales, para cada uno de los materiales en cada centro de distribución, y así llevar a cabo la planificación de las necesidades de los víveres utilizando las herramientas existentes con las que cuenta el operador logístico, por lo cual se debe: Realizar por cada centro de abastecimiento la planeación. Punto de reorden (stock de seguridad), tamaño lote mínimo y stock máximo de pedido.

Se debe invertir en recursos económicos en capacitación, además que el personal debe estar dispuesto al cambio

- Oportunidades: Al tener el ERP SAP y tenerlo implementado la Entidad desde los directivos deben plantear políticas claras en manuales de Buenas Prácticas de almacenamiento, manuales de planificación de necesidades ERP SAP.
  - Se debe definir quien lleva a cabo la ejecución de la implementación, para realizar seguimiento a la información que se debe suministrar para alimentar el sistema.
  - Talento humano calificado, en cada una de las Regionales para llevar a cabo la planeación de las necesidades.
- Fortalezas: Se cuenta con la herramienta ERP – SAP
  - Se cuenta con datos históricos de consumo, de todos los materiales, por cada uno de los centros de abastecimiento a nivel nacional.
- Amenazas: Alta rotación del personal lo que hace que la capacitación se pierda.

## **2.4. Análisis**

Se puede evidenciar que el consumo varía entre mes y mes y no se debe realizar una proyección estática por cada periodo. Lo que hace que se esté generando realizar adiciones a los contratos por malas decisiones a la hora de realizar la planificación de necesidades de víveres.

El Sistema SAP requiere de información para realizar su ejecución de planificación de necesidades, para obtener el pronóstico de consumo, basado en los datos históricos ya obtenidos por la plataforma, se debe conocer el stock de seguridad, puntos mínimos y máximos de pedido, por cada uno de los materiales y por cada uno de los centros de distribución, información que se debe proporcionar al sistema realizando una planificación de la demanda teniendo en cuenta tiempos de LP, entre otros.

Teniendo en cuenta los altos costos en los que incurre la entidad, en adiciones, desgaste del personal, producto no conforme, los directivos deben establecer políticas claras para realizar la planeación de las necesidades de víveres realizada por medio de pronósticos teniendo en cuenta los datos históricos y la herramienta ya establecida.

## **3. CONCLUSIONES**

El medio de análisis ABC, donde se realiza un paretto para definir los productos Tipo A, B y C, ayuda a definir cuales víveres debe enfocar los primeros esfuerzos por implementar las necesidades en la plataforma SAP.

Los costos en los que incurre el operador logístico cada trimestre son muy altos, debido a una planificación deficiente, donde no se tiene en cuenta las herramientas y los datos históricos obtenidos a través de los años.

Se debe desde la dirección del operador logístico definir políticas claras para llevar a cabo la planeación de necesidades, determinando los datos para alimentar el sistema por cada uno de los materiales o víveres y centros de distribución a nivel nacional. Ya que se cuenta con los datos históricos, pero no con los parámetros para realizar dicho procedimiento, por lo cual se debe realizar por cada material el pronóstico basado en los datos de consumo desde el año 2018, además de establecer los datos para puntos máximos, mínimos y puntos de reorden para cada uno de los materiales y cada uno de los centros de distribución de la Entidad

Por último, reconocer la importancia de la herramienta SAP que tiene el operador logístico, que permite obtener la información en tiempo real, y con la cual se puede tener mayor asertividad y exactitud a la hora de planificar las necesidades de víveres para la compra en escenario de Bolsa mercantil de Colombia.

## REFERENCIAS

- [1- 11] Galvis Mejía, J. T. Planeación de la demanda en la industria retail. (Trabajo de Grado). (2017). Facultad de Ingeniería, Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá. 8 p.
- [2] Ruiz Ruiz A.M, Factores claves en la Planeación de la demanda
- [3] Botero Bernal, J., & Álvarez Posada, L. (2013). Caracterización de la gestión de pronósticos de demanda empresarial (Doctoral dissertation, Universidad del Rosario).
- [4] ERP, P. D. R. E. Planeación de recursos de distribución (DRP). Administración de la producción, 340.
- [5] Cayón González, M. C., Davyt Ruiz, R., & Magnou Alberro, M. (2020). Digitalización de MIPYMES industriales: gestión de clientes, planificación de recursos y mejora logística.
- [6] J. Botero y L. Álvarez, Caracterización de la gestión de pronósticos de demanda empresarial, Universidad del Rosario, Bogotá. 2013.
- [7] Vargas, J. (2016). Análisis de metodologías de mejoramiento de procesos y su aplicabilidad en la mejora de los niveles de inventario en la industria del retail. Universidad EAFIT, Colombia.
- [8] Valencia Cárdenas M., Díaz Serna F.J., Correa Morales J.C. Planeación de inventarios con demanda dinámica. Una versión del estado del arte. (Trabajo de Grado). (2015). Facultad de Ciencias, Departamento de Minas, Universidad Nacional de Colombia. Medellín.
- [9] Cruz, A., & Giovanny, W. (2016). Optimización de procesos mediante la implementación de un sistema de planificación de recursos empresariales (ERP) enfocado en el mejoramiento logístico (inventarios, gestión de compras y ventas) para empresa comercializadora de equipos de protección personal (Bachelor's thesis, Quito: Universidad de las Américas, 2016.)
- [10] Heizer, J., & Render, B. (2004). Principios de administración de operaciones. Pearson Educación.
- [12] Benavides Moreno, S. Propuesta de mejora al flujo de información de la cadena de abastecimiento a través del SCM en Comercial Nutresa sas, como la mejor herramienta para mitigar el sesgo en la toma de decisiones sobre distribución de productos a los clientes.